

(12) OFFICIAL GAZETTE FOR LAID-OPEN PATENT APPLICATIONS (A)  
(11) Japanese Unexamined Patent Application (Kokai) No. Sho 63[1988]-222653  
(19) Japanese Patent Office (JP)  
(43) Kokai Date: September 16, 1988  
(51) Int. Cl.<sup>4</sup>                      Classification Symbols:                      Internal Office Registration Nos.:  
A 23 G    3/00    104    8114-4B

Request for Examination: Not yet submitted  
Number of Inventions: 1  
(Total of 4 pages)

---

(54) Title of the Invention:  
                Manufacture of Senbei Using Dough as Raw Material  
  
(21) Application No.: Sho 62[1987]-56372  
  
(22) Application Date: March 10, 1987  
  
(71) Applicant:    Baika Kogyo K.K.  
                            1-30 Makiyama 1-chome, Toaki-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka-ken  
  
(72) Inventor        Yuzo Yoshimura  
                            17-202 Hatsune-cho 3-chome,  
                            Toaki-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka-ken  
  
(74) Agent:            Fujio Nakamae, Patent Attorney

## SPECIFICATION

### 1. Title of the invention

                Manufacture of Senbei Using Dough as Raw Material

### 2. Claims

(1) A method for manufacturing senbei using dough as raw material, characterized by having a raw material supply process wherein starchy raw material is powdered, specific amounts of seasonings and water are added before kneading and drying to produce a dough, which is then introduced in a prescribed amount into a senbei baking mold comprising a male and female surface that fit together, a raw material heating process wherein the aforementioned senbei mold is heated in a sealed condition so that the water

content contained in the raw material is evaporated off, and a raw material expansion process wherein either one of the male or female surfaces of the senbei baking mold is separated at a prescribed location as the compressed state of the aforementioned senbei baking mold is instantaneously released, so that the material expands to produce senbei of a prescribed shape.

(2) The method for manufacturing senbei using dough as raw material according to Claim 1, wherein sealing of the male and female senbei baking mold surfaces in the raw material heating process is carried out by a contacting flat surface.

### 3. Detailed description of the invention

#### (Field of industrial utilization)

The present invention relates to a method for manufacturing senbei, and in particular, relates to a method for manufacturing senbei wherein pre-processed dough is used as raw material.

#### (Prior art)

In the past, dough has been used in the manufacture of senbei or arare, but this dough has been manufactured by processing starchy raw material (for example, glutinous rice, rice, corn, etc.) into powder, adding water and specified amounts of flavorings to said raw material and kneading, followed by molding the material into a prescribed size and drying the material.

In the past, manufacture of senbei or arare from this dough has involved using this dough having a prescribed shape, and boiling it in oil, or roasting or baking it using a pan.

#### (Problems to be solved by the invention)

However, when senbei or arare is manufactured by boiling dough of a prescribed shape in oil, or by roasting or baking, even though the shape of the raw material dough is fixed, the direction of expansion is indeterminate, and can occur in any direction, so that the shape does not remain constant. Moreover, the amount of water content during manufacture of the dough is not constant, and varies depending on the manufacture period of the dough, so that there are problems with indeterminate amounts of expansion.

In the manufacture of arare, etc., the variation in size does not pose any problems, but in the manufacture of senbei, variation results in an unacceptable product. For this reason, there is the problem that the water content and boiling temperature must be strictly controlled.

Moreover, if particle fragments and semi-particulate powders are also present in the above dough, there will be problems with manufacturing arare or senbei if a dough having this condition is used in a conventional method.

There are methods for manufacturing senbei using unprocessed raw material grains such as rice, but because the raw material is unprocessed, it is difficult to produce a product wherein the flavorings have penetrated its the interior.

The present invention was developed in light of this state of affairs, and has the objective of offering a method for manufacturing senbei using dough as raw material, wherein the raw material is a processed dough that can be easily flavored and allows mixing of raw materials, and the manufacture dimensions remain constant even if there is variation in water content or amount and even if there are fragmented or powdered particles in the dough.

(Means for solving the problems)

The method for manufacturing senbei using dough as raw material according to the above objectives is constituted by a raw material supply process wherein starchy raw material is powdered, specific amounts of seasonings and water are added before kneading and drying to produce a dough, which is then introduced in a prescribed amount into a senbei baking mold comprising a male and female surface that fit together, a raw material heating process wherein the aforementioned senbei mold is heated in a sealed condition so that the water content contained in the raw material is evaporated off, and a raw material expansion process wherein either one of the male or female surfaces of the senbei baking mold is separated at a prescribed location as the compressed state of the aforementioned senbei baking mold is instantaneously released, so that the material expands to produce senbei of a prescribed shape.

(Working examples)

In order to aid in comprehension of the present invention, the present invention is described below based on specific working examples in reference to the attached diagrams.

Figure 1 is a partial cut-away side view showing a schematic senbei manufacture device that implements the method for manufacturing senbei using dough as raw material pertaining to a working example of the present invention. Figure 2 is a side view of the senbei baking mold used in the aforementioned senbei manufacture device.

The raw material such as grain (primarily [illegible] rice) or corn is powdered, specified amounts of flavorings and water are added, and the materials are kneaded and dried to prepare a specified amount of dough.

Examples of dough flavorings include sugar and other sweeteners, salt, chemical flavorings, or as necessary, shrimp or [illegible] extract, powdered nori, calcium and other mineral components which may be used in order to provide an appropriate flavor or for nutritional supplementation.

Drying involves drying to a degree sufficient that the dough will not break down. Drying is not carried out to complete dryness, but to the extent that an appropriate water content remains (for example, 1-3%).

This prescribed amount of dough **10** is then placed in a female mold **12** that constitutes the senbei baking mold **11** shown in Figure 2, and the male mold **13** that serves as the lid that constitutes the senbei baking mold **11** is closed from above. The mold is placed on a heating press **14** shown in Figure 1. The height **h1** of the fitting region of the male mold **13** is slightly smaller than the depth **h2** of the female mold **12**, and so after insertion of the dough **10**, fitting of the male mold **13** into the female mold **12** and applying pressure from above and below, the flat surface **16** of the male mold **13** and the flat surface **15** of the female mold **12** are in contact, and an internal seal is thereby produced.

The heating press **14** is constituted by a lower fixed plate **17**, a gas stove **18** which is an example of a heat source for heating said fixed plate **17** to a prescribed temperature, an upper pressure plate **19**, a heater **20** which is an example of a heat source for heating the upper pressure plate **19**, and a pressurizing means for applying pressure to the aforementioned pressure plate **19** via a pressure rod **21** (including mechanisms comprising cylinders or cams) according to a given signal. Consequently, after

introducing raw material into the senbei baking mold 11 composed of the male and female surfaces, said senbei baking mold 11 having handles 22, 23 is placed at a specified location on the fixed plate 17 of the heating press 14, and the aforementioned compression means not shown in the figure operates to lower the pressure plate 19, thus applying pressure from above and below to the senbei baking mold 11.

The senbei backing mold 11, by this means, is heated in a completely sealed state, so that the water content contained in the dough is evaporated off, and the air on the interior is heated, resulting in an increase in internal pressure.

The heating temperature varies depending on the size of the senbei baking mold 11 and the amount of dough introduced therein, but after maintaining this state for 6-10 seconds, the aforementioned pressurization means instantaneously releases the pressure. The upper heating plate in this case is adjusted to a height such that it is at a position that is slightly higher than the position at which the male mold 13 is completely removed from the female mold 12.

By this means, the water content inside causes expansion of the dough, and by heating the individual dough bodies in conjunction, the senbei can be manufactured. In addition, the manufactured senbei is molded to the size of the female mold 12, so that senbei is obtained that always has the same size, regardless of factors such as the internal water content and conditions of senbei baking.

When accuracy is necessary in regard to the height of the senbei, the pressure plate is released all at once, thus allowing free expansion of the dough, but in this case, in order to mold the senbei to a constant size, it is necessary to strictly control the amount and water content of the raw material dough, the heating temperature, and the heating time.

In the above working example, the senbei baking mold 11 comprising the male and female surfaces was a hand-operated device, but it is also possible to fix the upper male mold to a pressure plate, and move only the lower female mold.

Moreover, if a material having a certain degree of water content is used as the dough raw material, then the aforementioned process can be used in the manufacture of senbei, regardless of whether the substance is a flour or dough scraps.

(Effect of the invention)

The method for manufacturing senbei using dough as raw material pertaining to the present invention, as is clear from the above description, involves the use of dough as raw material. Consequently, it is possible to endow the dough with various flavors at the dough manufacture stage. Moreover, it is possible to manufacture senbei without variation in shape of the dough body by reusing powdered dough or residual dough scraps that have not been used as senbei raw material in other manufacture processes, or by using common arare raw material.

In addition, in this manufacture method, because the dough raw material is introduced into a fixed mold, and either of the male or female surfaces are released to a prescribed position of the senbei baking mold during the expansion process, the manufactured senbei always have the same shape, thus producing dramatically improved product quality.

#### 4. Brief description of the figures

Figure 1 is a partial cut-away side view showing a schematic of the senbei manufacture device that employs the senbei manufacture method using dough as raw material pertaining to a working example of the present invention. Figure 2 is a side view of the senbei baking mold used in the aforementioned senbei manufacture device.

Key:

- 10 Dough
- 11 Senbei baking mold
- 12 Female mold
- 13 Male mold
- 14 Heating press
- 15, 16 Flat surface
- 18 Gas stove
- 19 Pressure plate
- 20 Heater
- 21 Pressurization rod
- 22, 23 Handles

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭63-222653

⑰ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑱ 公開 昭和63年(1988)9月16日

A 23 G 3/00

1 0 4

8114-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑲ 発明の名称 生地を原料とする煎餅の製造方法

⑳ 特 願 昭62-56372

㉑ 出 願 昭62(1987)3月10日

㉒ 発 明 者 吉 村 雄 三 福岡県北九州市戸畑区初音町3丁目17番202号

㉓ 出 願 人 バイカ工業株式会社 福岡県北九州市戸畑区牧山1丁目1番30号

㉔ 代 理 人 弁理士 中前 富士男

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

生地を原料とする煎餅の製造方法

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 練粉質の原料を粉状にし所定量の調味料及び水を加えて攪練し乾燥処理した生地を、所定量配合する凹凸2面からなる煎餅成型の中に投入する原料供給工程と、該煎餅成型を密封した状態で加熱して原料中に含まれている水分を蒸発化する原料加熱工程と、上記煎餅成型の押圧状態を同時に解放すると共に凹凸2面のいずれか一方の煎餅成型を所定の位置まで減隔して所定形状の煎餅まで影響させる原料影響工程とを有してなる生地を原料とする煎餅の製造方法。

(2) 原料加熱工程において、凹凸2面の煎餅成型のシールは加熱する平面部によって行われている特許請求の範囲第1項記載の生地を原料とする煎餅の製造方法。

##### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は煎餅の製造方法に係り、特に予め加工された生地を原料とする煎餅の製造方法に関する。

#### (従来の技術)

従来から、煎餅あるいはあられ等を製造するのに、生地を使用することが行われているが、この生地は練粉質の原料(例えば、糯米、米、玉蜀黍等)を粉状に加工し、調味料に水及び必要な調味量を所定量加えて攪練し、所定の粒度に成形し、乾燥処理することによって製造されていた。

そして、この生地から煎餅あるいはあられ等を製造するには、従来は、所定形状の該生地を油で揚げるか、鍋を使用して照るかあるいは焼くことによって行っていた。

#### (発明が解決しようとする課題)

ところが、所定形状の生地を油で揚げるか、照るかあるいは焼くことによって煎餅あるいはあられ等を製造すると、原料である生地の形が一度の形をしていても、膨張方向は自由方向で不規則で

## 特開昭63-222653(2)

あるからその形状が一定に定まらず、しかも生地の乾燥時期によってその水分の量も一定しないので、影響の大きさも特定しないという問題点があった。

このため、あられ等の製造に際しては多少の大きさのバラツキがあっても問題は生じないが、煎餅の製造に際してはバラツキが生じると、商品にならないという問題点があり、この為、水分の量及び揚げ温度に厳密な管理を要するという問題点があった。

また、上記生地には粒のかけりや粉状体の平偏なものがあり、従来法によってはこれをそのまま利用してあられあるいは煎餅等は製造できないという問題点があった。

なお、未加工の原料、例えば米等の粒類を原料とした煎餅の製造方法はあるが、未加工であるので内部まで浸透した味付けが困難であるという問題点があった。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、味付けあるいは原料の配合が容易な加工され

た生地を原料とし、その水分あるいは粒にバラツキがあってもその製造方法が一定で、しかも生地の粒がかけりや粉状体であってもこれを使用することが出来る生地を原料とする煎餅の製造方法を提供することを目的とする。

## (問題点を解決する手段)

上記目的に沿う生地を原料とする煎餅の製造方法は、被粉量の原料を粉状にし所定量の調味料及び水を加えて混練し乾燥処理した生地を、所定量配合する凹凸2面からなる煎餅焼型の中に投入する原料供給工程と、該煎餅焼型を密封した状態で加熱して原料中に含まれている水分を蒸気化する原料加熱工程と、上記煎餅焼型の押圧状態を同時に解放すると共に凹凸2面のいずれか一方の煎餅焼型を所定の位置まで移動して所定形状の煎餅まで膨張させる原料膨張工程とを有して構成されている。

## (実施例)

続いて、添付した図面を参照しつつ、本発明を具体化した一実施例につき説明し、本発明の理解

に供する。

ここに、第1図は本発明の一実施例に係る生地を原料とする煎餅の製造方法を実施する煎餅製造装置の概略を示す一部切欠側面図、第2図は上記煎餅製造装置に使用する煎餅焼型の側面図である。

原料(主として糯米)あるいは五穀類等の原料を粉状にし、所定量の調味料及び水を加えて混練して乾燥処理した生地を所定量配合する。

この生地の調味料としては、砂糖等の甘味料、塩、化学調味料、必要により海老、蟹のエキス、粉末状の海苔、カルシウム等のミネラル成分等を使用し、適当に味付けあるいは栄養の補給が行われるものである。

乾燥処理は、該生地が腐敗しない程度に十分に乾燥するが、完全乾燥はしないで適宜に水分(例えば1~3%)が残るようにしておく。

この所定量の生地10を第2図に示す煎餅焼型11を構成する凹型12内にいれて、上から煎餅焼型11を構成する凸型13の蓋をして、第1図

に示す加熱プレス14上に載せる。ここで、この凹型12の深さh2より凸型13の嵌入部の高さh1の方がやや小さくて、生地10を入れた後凹型12に凸型13を嵌入させて上下方向から押圧した場合、凹型12の平面部15と凸型13の平面部16が当接し、内部のシールを閉るようになる。

上記加熱プレス14は下部の固定板17とは固定板17を所定温度に加熱する熱源の一例であるガスコンロ18と、上部の加圧板19と該加圧板19を加熱する熱源の一例であるヒーター20と、上記加圧板19を加圧ロッド21を介して所定の信号によって加圧する加圧手段(シリンダーあるいはカム機構よりなるものも含む)とを有して構成される。従って、凹凸2面からなる煎餅焼型11の内部に原料を投入した後は、把手22、23を持って煎餅焼型11を加熱プレス14の固定板17の所定の位置に配設し、上記図示しない加圧手段を作動させて加圧板19を下り煎餅焼型11を上下方向から押圧する。



### 特開昭63-222653(3)

これによって煎餅成型11は完全にシールされた状態で加熱されるので、生地内部に含まれている水分が蒸気化すると共に内部の気体が加熱されるので、内部の気圧が上昇する。

この加熱時間は煎餅成型11の大きさ及び投入された生地の高さによっても異なるが、5～10秒程度その状態を保持した後、上部の加圧手を瞬時に解放する。この場合上部の加圧板は凸型13が凹型12から完全に抜けた位置より少し上の位置になるようにその高さの調整をしておく。

これによって、内部の水分が生地を膨張させ、しかも個々の生地が加熱され接合されることによって煎餅が製造でき、しかも製造された煎餅は凹型12の大きさに成形であるので、内部の水分、煎餅焼の条件等に影響されず常に一定の大きさの煎餅になる。

なお、煎餅の高さについて正確さを必要としない場合は、加圧板を一気に解放し、生地の自由膨張をさせることも可能であるが、この場合は一定の大きさに成形するためには、原料である生地の

量及びその水分、加熱温度、加熱時間を確実に管理しておく必要がある。

上記実施例において、凹凸2面からなる煎餅成型11は手持ちタイプのものでしたが、上部の凸型を加圧板に固定し、下部の凹型のみを移動できるようにすることも可能である。

また、生地の原料としてはある程度の水分を含んでいるものであれば、粉状、屑状のものであって上記工程によって煎餅を製造することが可能となる。

#### (発明の効果)

本発明に係る生地を原料とする煎餅の製造方法は以上の説明からも明らかなように、生地を原料としているので、生地の製造段階で各種の味を付けることが可能となり、しかも生地自身の形状に左右されず、例えば、通常のあられの原料あるいは他の製造工程による煎餅の原料としては使用できない残り屑の生地あるいは屑状の生地をそのまま再利用して煎餅を製造することができることとなった。

また、その製造方法は一定の型の中に原料である生地を入れ、しかも膨張工程において凹凸2面のいずれか一方の煎餅成型を所定の位置まで解放することによって行っているため、製造された煎餅が常に同じ形状になり、製品価値が著しく向上するという効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る生地を原料とする煎餅の製造方法を実施する煎餅製造装置の概略を示す一部切欠側面図、第2図は上記煎餅製造装置に使用する煎餅成型の側面図である。

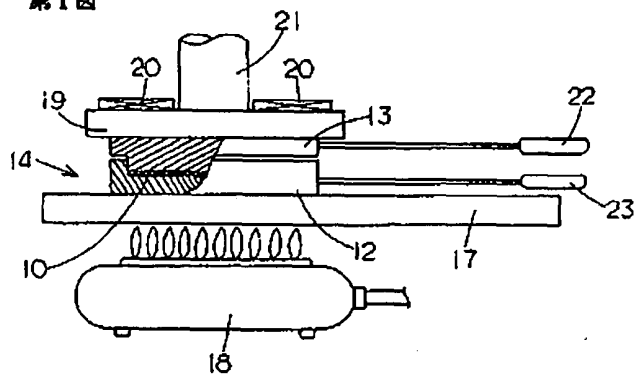
#### (符号の説明)

10……生地、11……煎餅成型、12……凹型、13……凸型、14……加熱プレス、15、16……平面部、18……ガスコンロ、19……加圧板、20……ヒーター、21……加圧ロッド、22、23……把手

代理人 弁理士 中岡 猛士男

特開昭63-222653(4)

第1図



第2図

